

**MAISON DES ASSOCIATIONS - CANTINE & GARDERIE  
COMMUNE DE CASTELNAU DE LEVIS**

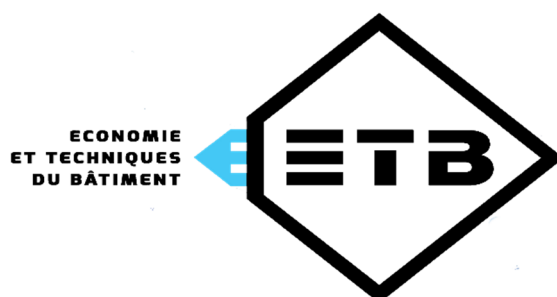


**TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA MAISON DES ASSOCIATIONS  
CANTINE & GARDERIE  
COMMUNE DE CASTELNAU DE LEVIS  
27 Rue Sicard Alaman  
81150 CASTELNAU DE LEVIS**

**D.C.E**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
(C.C.T.P.)**

**LOT 06 - SERRURERIE**



## Sommaire

<b>6</b>	<b>LOT – SERRURERIE</b>	<b>3</b>
<b>6.1</b>	<b>- GENERALITES – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....</b>	<b>3</b>
6.1.1	- OBJET DES TRAVAUX.....	3
6.1.2	- CONNAISSANCE DES CLAUSES GENERALES TCE.....	3
6.1.3	- COMPTE PRORATA.....	3
6.1.4	- SECURITE ET PROTECTION SANTE .....	3
6.1.5	- PRESCRIPTION TECHNIQUES GENERALES .....	3
6.1.6	- ERREURS OU OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRE .....	3
6.1.1	- COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS .....	4
6.1.2	- NORMES ET REGLEMENTATIONS.....	4
6.1.3	- PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	5
6.1.4	REALISATION DES OUVRAGES .....	5
6.1.5	- FIXATION DES ENSEMBLES.....	5
6.1.6	- COORDINATION DES TRAVAUX .....	6
6.1.7	- RECEPTION DES SUPPORTS.....	6
6.1.8	- PLANS D'EXECUTION .....	6
<b>6.2</b>	<b>- DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....</b>	<b>7</b>
6.2.1	- PLANS DE RESERVATIONS ET D'EXECUTIONS.....	7
	<i>SERRURERIE EXTERIEURE</i>	7
6.2.2	- PERGOLA .....	7
6.2.3	- PORTAIL .....	7
6.2.3.1	PORTILLON METALLIQUE 2 VANTAUX 140x210.....	7
6.2.3.2	REVISION PORTAIL ET PORTILLON .....	8
6.2.4	- GARDE CORPS .....	8
6.2.4.1	- GARDE CORPS ACIER THERMO LAQUEE – DROIT – TOLE MICRO PERFOREE HAUTEUR 1.00M .....	8
6.2.4.2	- GARDE CORPS ACIER THERMO LAQUEE – RAMPANT – TOLE MICRO PERFOREE .....	8
6.2.4.2.1	- MAIN COURANTE ACIER (escalier).....	9
6.2.5	- BRISE VUE.....	9
6.2.5.1	- GARDE CORPS BRISE VUE.....	9
6.2.5.2	- GARDE CORPS CACHE VUE.....	10
	<i>SERRURERIE INTERIEURE</i>	10
6.2.5.3	- MAIN COURANTE THERMO LAQUEE .....	10
6.2.5.4	- GARDE CORPS METALLIQUES THERMO LAQUEE.....	10
6.2.5.5	- CHASSE ROUES PMR.....	11

## **6 LOT – SERRURERIE**

### **6.1 - GENERALITES – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

#### **6.1.1 - OBJET DES TRAVAUX**

Le présent document a pour but de définir les prestations à réaliser dans le cadre du **lot - SERRURERIE** relatif à la réalisation des travaux de Reconstruction de la maison des associations, cantine et garderie 27 rue Sicard Alaman 81150 CASTELNAU DE LEVIS

#### **6.1.2 - CONNAISSANCE DES CLAUSES GENERALES TCE**

L'entreprise adjudicataire du présent lot est réputée avoir pris connaissance et accepté sans réserve les clauses générales TCE.

#### **6.1.3 - COMPTE PRORATA**

Les dépenses afférentes au compte prorata seront comprises dans l'offre et réglée à l'entreprise gestionnaire du compte sur présentation du décompte des frais.  
Le solde du compte prorata conditionne l'instruction du mémoire définitif du présent lot.

#### **6.1.4 - SECURITE ET PROTECTION SANTE**

L'entreprise titulaire du présent lot a à prévoir dans son prix forfaitaire toutes les prestations et ouvrages annexes nécessaires en matière de protection de la santé et de sécurité conformément à la loi n°93-1418 du 31.12.1993 aux décrets d'application n° 94.1159 du 26.12.1194, 95.543 du 04.05.1195 et aux lettres ministérielles de documentations et informations complémentaires ultérieures parues au Journal Officiel.

L'entrepreneur aura à établir et à respecter un plan particulier de sécurité et protection de la santé (PPSPS).

Complément voir PGC (plan général de coordination) établi par le coordinateur de sécurité.

#### **6.1.5 - PRESCRIPTION TECHNIQUES GENERALES**

L'entreprise du présent lot est tenue de respecter l'ensemble des textes (lois, décrets, arrêté, exemple de solutions, normes-DTU, Normes, avis techniques, certifications édités par le REEF à la date de la signature du marché.

#### **6.1.6 - ERREURS OU OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRE**

Le maître d'œuvre est responsable des documents fournis et nécessaires à la réalisation des ouvrages. Toutefois, l'entrepreneur a l'obligation de vérifier, avant toute remise de prix et exécution des travaux, que les documents ne contiennent pas d'erreurs, d'omissions, de contradictions qui sont normalement décelables par un homme de l'art. S'il relève des erreurs, omissions ou contradictions, il doit les signaler immédiatement au maître d'œuvre quinze jours avant la date de remise de l'offre, par écrit recommandé faute d'avoir rempli ces conditions, l'entrepreneur se verra tenu comme responsable et ne pourra arguer d'aucun supplément pendant et après l'exécution des travaux.

### 6.1.1 - COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS

Sur la base des plans du maître d'œuvre et du descriptif, l'entreprise devra prendre connaissance de l'ensemble des documents TCE fournis par eux durant l'élaboration et le déroulement du chantier, sans pouvoir se retrancher de la responsabilité de l'ignorance de ces documents ou de l'absence de coordination avec les autres corps de métier.

Elle devra en outre, signaler à la maîtrise d'œuvre toutes contradictions, interprétations multiples ou omissions du dossier avant signature du marché.

Il est précisé que les prestations décrites ne sont pas limitatives, et que l'entrepreneur du présent lot devra prévoir à sa charge, tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages.

L'entrepreneur doit, en cours de travaux, intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'états intéressés pour effectuer ses travaux, rechercher les réservations possibles demandées, cela sans porter atteinte au programme d'avancement des travaux de ces autres corps d'état.

**- Remarques :**

***L'entrepreneur du présent lot aura l'entière responsabilité de la coordination et des raccordements de ses ouvrages avec les autres lots.***

### 6.1.2 - NORMES ET REGLEMENTATIONS

L'entreprise du présent chapitre devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment :

Tous les documents techniques unifiés (DTU) établis par le groupe de coordination des textes techniques et publiés par le Centre Scientifique et Technique du bâtiment (CSTB) dans l'ensemble du REEF et comprenant notamment les documents suivants :

Directive de l'inspection du travail

DTU n°37.1 – applicable aux travaux de menuiseries métalliques

Règles de calcul CM 66 et ses différentes règles en vigueur au moment de l'appel d'offres

Règles NV 65 et 84 : pour les effets du vent et de la neige, révisées

Normes AFNOR et en particulier, les normes NF EN ISO 1461 (galvanisation) – NF EN ISO 14713 (conception des ouvrages à galvaniser) et NF A 35-503 (caractéristiques chimiques des aciers à galvaniser)

Des essais de ductilité et épreuves de pliage des aciers peuvent être demandés

Cahier des charges et prescriptions spéciales de chaque fabricant de matériaux

Respect des DTU des autres corps d'état et notamment ceux étant supportés ou servants de support aux ouvrages du présent corps d'état

Les règlements relatifs à la sécurité et en particulier :

Décret concernant le classement au feu des matériaux

Règles relatives à la tenue au feu des bâtiments éditées par le CSTB

La liste ci avant n'est pas exhaustive et tous les documents concernant les normes, règle de calcul ou DTU en vigueur sont applicables.

En conséquence, les entreprises ne pourront se prévaloir au cours de l'exécution des travaux de leur ignorance ou de la mauvaise interprétation des textes concernant la réglementation de la construction des bâtiments d'habitation pour présenter des travaux supplémentaires visant à mettre en conformité avec ces textes.

### **6.1.3 – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

- ACOUSTIQUE Tous les travaux d'adaptation et contraintes diverses générales ou particulières, inhérentes à la présente réalisation seront inclus dans les prix unitaires, qu'ils soient exprimés de façon explicite ou non dans le présent document. TOUS LES OUVRAGES SERONT LIVRES FINIS.

L'entreprise devra prendre connaissance des prescriptions des autres corps d'état, afin de pouvoir remettre une proposition complète en toute connaissance des travaux.

Il est rappelé aux entreprises la nécessité qu'elles ont de prendre connaissance du CCAP.

### **6.1.4 REALISATION DES OUVRAGES**

L'entreprise se mettra en rapport avec les autres corps d'état pour les réservations et sujétions nécessaires à la bonne exécution de ses ouvrages.

Les assemblages seront parfaitement exécutés, les rivures ou soudures seront disposées de façon à donner un parfait assemblage des éléments

Les scellements dans la maçonnerie seront exécutés avec soin, les trous de scellement bien remplis avec un ragréage parfait en surface

Toute trace de mortier de scellement devra être nettoyée des ouvrages métalliques mis en œuvre

L'ensemble des ouvrages métalliques sera livré avec une couche de peinture antirouille et laquée, teinte au choix du maître d'ouvrage

Sauf spécifications particulières, les prestations comprennent la fourniture et la pose des ouvrages y compris tous les accessoires de fabrication, de pose, de fixation et d'étanchéité

L'entrepreneur devra tous les appareils de levage, pour mise en place de ses ouvrages. Il tiendra compte des possibilités d'accès au chantier des portées et de la hauteur du bâtiment.

Il devra fournir tous les détails d'assemblage, détails de réservations et notes de calcul au Maître d'œuvre, au Bureau de Contrôle et aux entreprises concernées.

Il devra la fourniture et mise en place, dans les coffrages du maçon, de toutes les pièces d'ancrage et devra vérifier leur positionnement après coulage du béton.

Avant mise en fabrication ou assemblage définitif, il devra vérifier toutes les côtes des ouvrages de maçonnerie ou autres corps d'état qui doivent recevoir ses ouvrages.

Il devra signaler toutes anomalies au maître d'œuvre, 8 jours avant son intervention et devra préciser les modifications à apporter, si les ouvrages ne respectent pas ses plans de réservation et de pose.

Il devra prendre connaissance des travaux que les autres corps d'état auront à exécuter en même temps que lui, il devra tenir compte de leurs impératifs de pose ou de réservations.

Il devra s'organiser pour assurer les stockages de matériaux à l'abri des intempéries et des accidents.

### **6.1.5 – FIXATION DES ENSEMBLES**

Les dispositifs de fixation des différentes ossatures sont soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et sont intégralement à la charge du présent lot.

Les fixations par pisto-clouage sont interdites

Toutes les ferrures de fixation devront être galvanisées à chaud

Les dispositifs de fixation proposés par l'entreprise seront adaptés aux différents types de supports rencontrés.

### **6.1.6 – COORDINATION DES TRAVAUX**

L'entrepreneur devra recueillir tous renseignements nécessaires auprès des entreprises attributaires des autres corps d'état, pour les plans et croquis dimensionnels des ouvrages d'implantation des réservations.

Pendant la période de préparation du chantier, l'entrepreneur du présent lot remettra par écrit au maître d'œuvre :

Le planning détaillé de son intervention respectant le planning marché

Les plans définissant les emplacements et dimensions des ouvrages et ossature de pose

Les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, ainsi que les contraintes vis-à-vis des autres corps d'état.

### **6.1.7 – RECEPTION DES SUPPORTS**

L'entreprise devra s'assurer avant de commencer ses travaux de :

- la qualité des supports exécutés par le maçon, ou tout autre corps de métier, avec en cas de désaccord, consignation en PV par l'architecte, avant tout commencement d'exécution (en aucun cas en cours ou après)
- l'absence de réserves émises avant tout début d'exécution des travaux du présent lot vaut tacite acceptation des supports.

Selon les arrêtés et décrets et particulièrement :

- du 13.12.63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages
- 65/48 du 8.01.65 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le bâtiment et les travaux publics

### **6.1.8 - PLANS D'EXECUTION**

En complément des plans joints au présent dossier, l'entreprise devra la fourniture de ses propres plans d'exécution, repérage, détail, fiches techniques, etc. ....

Avant tout commencement des travaux, ces documents devront avoir reçu l'approbation du maître d'œuvre.

En fin de travaux, l'entrepreneur devra la fourniture du dossier des ouvrages exécutés, selon modalités des pièces communes, dont :

- Plans de repérage et de récolement
- PV de classement au feu
- PV de classement UPEC des matériaux mis en œuvre sur le chantier
- Avis techniques du CSTB, des matériaux mis en œuvre sur le chantier
- Liste et références des prestations mises en œuvre sur le chantier

## **6.2 – DESCRIPTIF DES TRAVAUX**

### **6.2.1 – PLANS DE RESERVATIONS ET D'EXECUTIONS**

Le titulaire du présent lot aura à sa charge, la réalisation des plans de réservations, les plans d'exécution, plans de détail. Ces éléments seront diffusés au Bureau de Contrôle, au Bureau d'Etudes et à la Maîtrise d'œuvre pour avis avant exécution des travaux.

**POSITION** : L'ensemble du projet.

## **SERRURERIE EXTERIEURE**

### **6.2.2 – PERGOLA**

Caractéristiques :

a – Nature

- . Structure : Acier thermolaqué
- . Bandeaux : Tôle pleine 200 en Aluminium laqué
- . Remplissage : lames de 140 type « Z » entre axe 300
- . Laque teinte dans le choix de la gamme selon indications du maître d'œuvre, aspect satiné

b – Composition

Partie Structurale

- . Cadre périphérique avec parcloles pour maintien du tablier
- . Consoles avec platines de fixation en pan de mur
- . Poutrains
- . Entretoise de raidisseur de structure selon besoin
- . Remplissage tôle pleine 200 en Aluminium laqué

Partie Tablier

- . Tablier constitué de lames verticales fixes avec une inclinaison à 45° distant entre lames de 30cm
- . Laque teinte dans le choix de la gamme selon indications du maître d'œuvre, aspect satiné

c – Fixation

- . Boulonnerie HR et soudures

d – Dimensions

- . Longueur et largeur selon les besoins imposés par les ouvrages

Mise en œuvre :

Selon normes en vigueur, fixation mécanique, raccord de peinture, mise à nu lors du montage, respect des aplombs, niveaux et équerrage, etc...

Compris tous transports et déchargement, l'ensemble ouvrage fini.

**POSITION** : Coursive et terrasse RDC

### **6.2.3 – PORTAIL**

#### **6.2.3.1 PORTILLON METALLIQUE 2 VANTAUX 140X210**

Caractéristiques :

- . Nature : acier galvanisé laqué
- . Forme et détails : 2 Vantaux : cadre – barreaudage vertical et soubassement,
- . Finition : satinée
- . Dimensions : 1.40x2.10
- . Ferrage : en nombre suffisant suivant poids des vantaux



- . Garniture : béquille type double avec rosette en acier thermolaqué sur platine, forme suivant indications du maître d'œuvre.
- . Serrure : serrure de sécurité 1 point, cylindre européen, 1 jeu de 3 clés
- . Dispositions particulières : cylindre sur organigramme à fournir (gestion au lot Menuiserie Intérieure)
- . Teinte : suivant indications du maître d'œuvre

**Mise en œuvre :**

Selon normes en vigueur, l'ensemble suivant forme et besoin imposés par le projet compris assemblage, adaptation sur site, l'ensemble compris adaptation à la jonction avec le palier de l'escalier, protection de l'ouvrage, ouvrage fini.

POSITION : Portillon d'accès dans la venelle.

#### 6.2.3.2 REVISION PORTAIL ET PORTILLON

Le titulaire du lot doit dans sa prestation :

- La révision des ouvrages, remplacement des pièces endommagées ou mal tenantes
- Remplacements des garnitures : béquille type double avec rosette en acier thermolaqué sur platine, forme suivant indications
- Serrure : serrure de sécurité 1 point, cylindre européen, 1 jeu de 3 clés
- Dispositions particulières : cylindre sur organigramme à fournir (gestion au lot Menuiserie Intérieure)

Le titulaire du lot devra se rendre sur site pour évaluer au juste pris la prestation, l'ensemble ouvrage fini.

POSITION : Portillon & portail de la cour en RDJ

#### 6.2.4 - GARDE CORPS

##### 6.2.4.1 – GARDE CORPS ACIER THERMO LAQUEE – DROIT – TOLE MICRO PERFOREE HAUTEUR 1.00M

Conforme à la norme : NFP 01-012

Caractéristiques :

- . Nature : Acier thermolaqué
- . Forme et détails : cadres – montants et platines – tablier en tôle perforé – main courante – embouts bouchés.
- . Finition : satinée
- . Hauteur : suivant réglementation
- . Teinte : l'ensemble dans une teinte RAL disponible chez le fabricant selon indications du maître d'œuvre

Mise en œuvre :

Selon normes en vigueur, l'ensemble suivant forme et besoin imposés par le projet compris assemblage, adaptation sur site, l'ensemble compris adaptation suivant forme et hauteur d'acrotère BA, protection de l'ouvrage, ouvrage fini.

POSITION : Ensemble des garde-corps extérieurs hauteur 1.00m, pour terrasses et balcons, palier escalier de secours selon plan.

##### 6.2.4.2 – GARDE CORPS ACIER THERMO LAQUEE – RAMPANT – TOLE MICRO PERFOREE

Conforme à la norme : NFP 01-012

Caractéristiques :

- . Nature : Acier thermolaqué
- . Forme et détails : cadres – montants et platines – tablier en tôle perforé – main courante – embouts bouchés.
- . Finition : satinée
- . Hauteur : suivant réglementation



. Teinte : l'ensemble dans une teinte RAL disponible chez le fabricant selon indications du maître d'œuvre

. Disposition particulière : crosses déport de mains courantes, liaison avec partie droite

**Mise en œuvre :**

Selon normes en vigueur, l'ensemble suivant forme et besoin imposés par le projet compris assemblage, adaptation sur site, l'ensemble compris adaptation suivant forme et hauteur d'acrotère BA, protection de l'ouvrage, ouvrage fini.

**POSITION :** Garde-corps extérieur, pour rampe escalier de secours selon plan.

#### 6.2.4.2.1 – MAIN COURANTE ACIER (ESCALIER)

**Caractéristiques :**

. Nature : profil acier

. Diamètre : 30 mm, embout bouché, crosse handicapés, compris patère avec rosace

. Finition : Thermolaqué

. Teinte : dans le choix de la gamme selon indications du maître d'œuvre

. Dispositions particulières : forme suivant besoin imposé par l'ouvrage (partie rampante, partie horizontale, coudes/crosses déport de mains courantes, pictogramme sens de montée, etc...)

- Normes : conforme à la réglementation d'accessibilité aux PMR

**Mise en œuvre :**

Selon normes en vigueur, fixation par scellement chimique à la structure maçonnée.

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution, protection de l'ouvrage

**POSITION :** Mains courantes de l'escalier extérieur issus de secours et emmarchements venelle.

#### 6.2.5 – BRISE VUE

##### 6.2.5.1 – GARDE CORPS BRISE VUE

**Caractéristiques :**

a – Nature

. Structure acier

. Galvanisation

. Laque teinte dans le choix de la gamme selon indications du maître d'œuvre, aspect satiné

. Remplissage profils bois verticaux au pas de 70 mm

b – Composition

. Cadre périphérique avec parclozes pour maintien du tablier

. Entretoise de recoupement du volume (1 au centre) et raidisseur de structure selon besoin

. Platines de fixation en pieds et en pan de mur

. Remplissage bardage clair voie classe III essence Douglas section 70x70

c – Fixation

. Boulonnerie HR et soudures

d – Dimensions

. Hauteur et largeur selon les besoins imposés par les ouvrages

**Mise en œuvre :**

Selon normes en vigueur, règles de calcul, fixation mécanique au support, raccord de peinture, mise à nu lors du montage, respect des aplombs et équerrage, etc...

Compris tous transports et déchargement, l'ensemble ouvrage fini.

**POSITION :** Selon plan façade OUEST, ouvrage Claustra/Gardes  
Corps extérieures terrasse et balcon RDJ/RDC côté Rue

### 6.2.5.2 – GARDE CORPS CACHE VUE

**Caractéristiques :**

**a – Nature**

- . Structure acier
- . Galvanisation
- . Laque teinte dans le choix de la gamme selon indications du maître d'œuvre, aspect satiné
- . Remplissage profils bois verticaux au pas de 70 mm

**b – Composition**

- . Cadre périphérique avec parcloles pour maintien du tablier
- . Entretoise de recoupement du volume (1 au centre) et raidisseur de structure selon besoin
- . Platines de fixation en pieds et en pan de mur
- . Tôle de fond pleine en remplissage
- . Décor face intérieure en bardage clair voie classe III essence Douglas section 70x70

**c – Fixation**

- . Boulonnerie HR et soudures

**d – Dimensions**

- . Hauteur et largeur selon les besoins imposés par les ouvrages

**Mise en œuvre :**

Selon normes en vigueur, règles de calcul, fixation mécanique au support, raccord de peinture, mise à nu lors du montage, respect des aplombs et équerrage, etc...

Compris tous transports et déchargement, l'ensemble ouvrage fini.

**POSITION :** Selon plan façade OUEST, ouvrage Claustra/Gardes  
Corps extérieures terrasse et balcon RDJ/RDC coté Avoisinant

## **SERRURERIE INTERIEURE**

### 6.2.5.3 – MAIN COURANTE THERMO LAQUEE

**Caractéristiques :**

- . Nature : profil acier thermo laqué
- . Diamètre : 30 mm, embout bouché, crosse handicapés, compris patère avec rosace
- . Finition : satinée
- . Teinte : l'ensemble dans une teinte RAL, selon indications du maître d'œuvre
- . Dispositions particulières : forme suivant besoin imposé par l'ouvrage (partie rampante, partie horizontale, coudes/crosses déport de mains courantes, etc...)
- Normes : conforme à la réglementation d'accessibilité aux PMR

**Mise en œuvre :**

Selon normes en vigueur, fixation par scellement chimique à la structure maçonnée.

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution, protection de l'ouvrage

**POSITION :** - Mains courantes de la cages l'escalier BA intérieur (de part et autre des volées)

### 6.2.5.4 – GARDE CORPS METALLIQUES THERMO LAQUEE

Conforme à la norme : NFP 01-012

**Caractéristiques :**

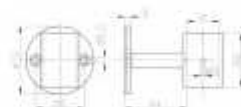
- . Nature : acier thermo laqué
- . Forme et détails : poteaux – barreaudage vertical – main courante – embouts bouchés.
- . Finition : satinée
- . Hauteur : suivant réglementation
- . Teinte : l'ensemble dans une teinte RAL, selon indications du maître d'œuvre
- . Disposition particulière : garde-corps palier haut cages d'escaliers encloisonné  
Garde-corps rampant pour volées emmarchements

**Mise en œuvre :**

Selon normes en vigueur, l'ensemble suivant forme et besoin imposés par le projet compris assemblage, adaptation sur site, l'ensemble compris adaptation à la jonction de la rampe, protection de l'ouvrage, ouvrage fini.

**POSITION :**

Garde-corps droit palier haut cages d'escalier enclouonnée.  
Garde-corps de part et autre du palier /rampe du Hall1  
Garde-corps rampants emmarchement Hall1

**6.2.5.5 – CHASSE ROUES PMR****Caractéristiques :**

- . Nature : Inox 304 brossé grain 220
- . Diamètre : 42 mm, embout bouché, crosse handicapés, compris patère avec rosace
- . Finition : Brossé aspect satiné mat
- . Dispositions particulières : forme suivant besoin imposé par l'ouvrage (partie rampante, partie horizontale, coudes/crosses, etc...)
- Normes : conforme à la réglementation d'accessibilité aux PMR

**Mise en œuvre :**

Selon normes en vigueur, fixation des supports de chasse-roues par scellement chimique à la structure maçonnée, positionnez tous les 1.5m, pose des barres par un assemblage sans soudures, maintiens sur les supports par serrage des vis pointeau, l'ensemble compris tous les accessoires énoncer au chapitre caractéristique.

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution, ouvrage fini.

**POSITION :**

Rampe PMR, Hall 1